

UNIDAD 6: FRACCIONES

6.1 Conocimiento de fracciones

Las fracciones son unos números especiales que expresan las partes iguales que tomamos del total en que se ha dividido la unidad.

6.1.1 Términos

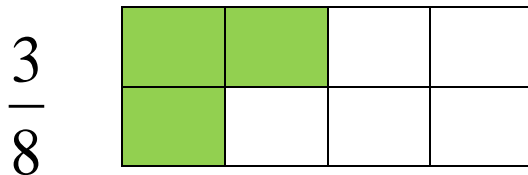
Los términos de la fracción con que se representa el dibujo son:

$$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 8 \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} \text{Numerador (N)} \\ \text{Denominador (D)} \end{array}$$

Y se lee: <tres partido de ocho o tres octavos>.

6.1.2 Representación

Observa la representación gráfica de la siguiente unidad dividida en partes iguales:



Si te das cuenta, esta unidad está dividida en 8 partes iguales y de ellas hay señaladas 3.

6.1.3 Interpretación

Podrás comprobar que el número de partes en que hemos dividido la unidad se escribe debajo en el denominador, y el número de partes que tomamos se escribe arriba en el numerador.

$\frac{1}{4}$ → Numerador (Partes que tomamos)
 $\frac{1}{4}$ → Denominador (Partes en que dividimos la unidad)



6.2 Lectura y escritura de fracciones

La lectura de fracciones viene determinada por el orden en que están escritos los términos: numerador y denominador.

Existen dos formas de leer fracciones

A. Para leer una fracción se nombra primero el número del numerador, después la expresión partido de y por último el denominador.

Estas fracciones se leen:

FRACCIÓN	LECTURA
$\frac{3}{8}$	tres partido de ocho
$\frac{9}{20}$	nueve partido de veinte
$\frac{1}{7}$	uno partido de siete
$\frac{35}{127}$	treinta y cinco partido de ciento veintisiete
$\frac{50}{290}$	cincuenta partido de doscientos noventa

B. La otra forma de leer fracciones es muy parecida: se nombra primero el numerador y después el nombre "concreto" que se le da al denominador.

Estos nombres que expresan los denominadores según el número que haya son los siguientes:

NÚMERO DEL DENOMINADOR	NOMBRE
2	Medio
3	Tercio
4	Cuarto
5	Quinto
6	Sexto
7	Séptimo
8	Octavo
9	Noveno
10	Décimo
11 y posteriores	Nombre del número acabado en la terminación -avo (ejemplo: onceavo)
100, 1 000, 10 000,...	Centésimo, milésimo, diezmilésimo,...

Las siguientes fracciones se leen:

FRACCIÓN	LECTURA
$\frac{3}{8}$	tres octavos
$\frac{5}{2}$	cinco medios
$\frac{1}{7}$	un séptimo
$\frac{19}{3}$	diecinueve tercios
$\frac{12}{15}$	doce quinceavos

6.3 Comparación de fracciones

6.3.1 Comparación de fracciones con igual denominador

* De dos fracciones con igual denominador es mayor la de mayor numerador.

$$\frac{2}{3} > \frac{1}{3}$$



$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3}$$

6.3.2 Comparación de fracciones con igual numerador

* De dos fracciones con igual numerador es mayor la de menor denominador.

$$\frac{3}{2} > \frac{3}{5}$$



$$\frac{3}{2}$$



$$\frac{3}{5}$$

6.4 Comparación de fracciones con la unidad.

6.4.1 Fracciones propias.

Una fracción es **menor que la unidad** cuando el numerador es menor que el denominador. Estas fracciones se llaman **propias**.



$$\frac{4}{6} < 1$$

6.4.2 Fracciones impropias.


Una fracción es **mayor que la unidad** cuando el numerador es mayor que el denominador. Estas fracciones se llaman **impropias**.



$$\frac{7}{5} > 1$$

6.4.3 Fracciones aparentes.

Una fracción es **igual que la unidad** cuando el numerador y el denominador son iguales. Estas fracciones se llaman **aparentes**.


$$\frac{4}{4} = 1$$

6.5 Números mixtos.

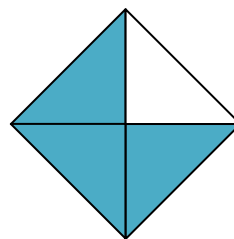
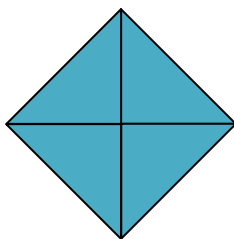
Una fracción que equivale a más de una unidad (fracciones impropias) se puede representar como un número mixto.

Número mixto es aquel que tiene una parte entera y una parte en forma de fracción. Se puede representar de varias formas:

$$\frac{8}{4} = 1 + \frac{3}{4}$$

$$\frac{8}{4} = 1y \frac{3}{4}$$

$$\frac{8}{4} = 1\frac{3}{4}$$



6.6 Fracciones decimales.

Una fracción decimal es aquella cuyo denominador está formado por la unidad seguida de ceros. Algunos ejemplos:

$$\frac{23}{10}$$

$$\frac{127}{100}$$

$$\frac{905}{10000}$$

6.7 Fracción de una cantidad

Es muy fácil reconocer cuándo tenemos una fracción de un número, puesto que es un conjunto formado por una fracción y por un número como indica la expresión.

Es de esta forma: $\frac{3}{5}$ **de** 100 =

Para calcular la fracción de una cantidad, dividimos la cantidad por el denominador y el resultado lo multiplicamos por el numerador.

Pasos:

1º) **Dividimos el número entre 5:** $100 : 5 = 20$

2º) **Multiplicamos el resultado de la división por 3:**

$$20 \times 3 = 60$$

$$\frac{3}{5} \text{ de } 100 = \boxed{60}$$

6.8 Operaciones de fracciones

6.8.1 Suma y resta de fracciones con igual denominador.

El resultado de sumar o restar fracciones que tienen el mismo denominador es otra fracción con igual denominador y cuyo numerador es la suma o la resta, según el caso, de los numeradores. Así:

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{2+5}{3} = \frac{7}{3}$$

$$\frac{7}{9} - \frac{4}{9} = \frac{7-4}{9} = \frac{3}{9}$$

6.8.2 Multiplicación de fracciones

El producto de dos fracciones es otra fracción cuyo numerador es igual al producto de los numeradores y cuyo denominador es igual al producto de los denominadores.

Para **multiplicar** dos fracciones hay que **multiplicar** sus términos en **línea recta**.

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{2 \times 4}{3 \times 7} = \frac{8}{21}$$

6.8.3 Cociente de fracciones

El cociente de dos fracciones es otra fracción que resulta de **multiplicar** el numerador de la primera por el denominador de la segunda y su resultado se pone en el numerador. Después se **multiplica** el denominador de la primera por el numerador de la segunda, poniendo el resultado en el denominador.

Para **dividir** dos fracciones hay que **multiplicar** sus términos en **cruz**.

$$\frac{2}{3} : \frac{4}{7} = \frac{2 \times 7}{3 \times 4} = \frac{14}{12}$$